Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103997

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єліссаві Камал Кхаліфа А

2. Elissawi Kamal Khalifa A

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-12-2021

Спеціальність за освітою: радіоелектронні апарати та засоби

Місце роботи здобувача: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.255.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколовский бул., 13, м. Київ, 03186, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.33.29

Тема дисертації:

1. Методи підвищення сталості мережевої синхронізації в сучасній мультисервісній макромережі

2. Method of improving the sustainability of network synchronization of a modern multiservice macro network

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес підвищення сталості функціонування мережевої синхронізації в мультисервісній макромережі. Метою дисертаційної роботи є підвищення сталості мережевої синхронізації, що дозволяє забезпечити працездатність мережевої синхронізації при збільшенні зв'язності мережі і значному збільшенні кількості аварійних ситуацій в мультисервісній макромережі. Вирішення поставлених завдань здійснювалося за допомогою математичного аналізу із застосуванням теорії графів, методу аналізу марковських процесів з дискретними станами і безперервним часом; методу аналізу структурної надійності; методу чисельного вирішення диференціальних рівнянь; методу об'єднання простих ланцюгів з врахуванням ефекту поглинання; методи теорії кінцевих автоматів і методів лінійного програмування. Підтвердження правильності вирішення поставлених завдань було виконане за допомогою методів прямого машинного моделювання основних положень і висновків. Для всіх розроблених алгоритмів, а також імітаційного

моделювання фрагментів мережі синхронізації було використано пакет Simulink програми Matlab. Новизна: вперше розроблено метод визначення сталості функціонування мережевої синхронізації з врахуванням інтенсивностей потоків відмов і відновлень, топології мережі й алгоритмів функціонування мережевих елементів; удосконалено метод аналізу працездатності фрагмента мережі синхронізації довільної топології і протоколів взаємодії між мережевими елементами для формування дерева синхронізації; удосконалено метод динамічної адаптації дерева синхронізації в мережах синхронної цифрової ієрархії; удосконалено метод переконфігурування мережевої синхронізації в мережах IP/MPLS, який на відміну від відомих заключається у врахуванні сталості та живучості мережі синхронізації, він відхиляє канали без достатніх ресурсів, які не відповідають обмеженням або сформованій політиці. Результати дисертаційної роботи впроваджено у Державному підприємстві «Науковий центр точного машинобудування» Державного космічного агентства України (акт впровадження № 013 від 4.04.2018 р.), ТОВ "Світ-ІТ", (акт впровадження № 1211-19 від 11.12.2019 р.), у навчальному процесі в Київському національному університеті будівництва і архітектури (Довідка про впровадження від 25.09.2020 р. № 17). Сфера використання – кібербезпека.

2. The work is devoted to the development of methods for improving the sustainability of network synchronization of a modern multiservice macro network, the use of which will allow a 25% increase in the reliability and sustainability of network synchronization of a multiservice macro network when emergency situations arise during the provision of services and improve the efficiency of network synchronization planning and the use of algorithms of network elements taking into account probability characteristics events occurring in network synchronization by 10-13%. In the work: - a method for determining the stability of the network synchronization for each of the fragments of the synchronization network under the given initial conditions: failure rate, recovery intensity and initial conditions in which the system was and taking into account the following parameters: - algorithm of functioning of synchronization node; - method of setting priorities for input interfaces (ports) of synchronization; - setting quality levels of synchronization signals; - network fragment topology. - the method of functioning of a network element on the basis of change of priorities and introduction of the mechanism of the programmed delay in algorithm of formation of messages on the synchronization status allows to appear emergence of time loops in the closed topological structures of a multiservice macronetwork is improved; - the method of reconfiguration of network synchronization in IP / MPLS networks is improved, which will increase the efficiency of planning and use of algorithms for functioning of network elements taking into account the probabilistic characteristics of events occurring in the synchronization network by 10-13%; - it is established that the use of an advanced method of dynamic adaptation of the synchronization tree based on a closed topology is more appropriate than the use of existing algorithms on this topology and will increase by 25% network reliability and stability in case of emergencies. The quality of functioning of the fragment of the synchronization network, in which the network elements operate according to the algorithm with dynamic adaptation of the synchronization tree can achieve the quality of functioning of the fragment with the ideal algorithm, the theoretical limit of quality of functioning can be reached.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хлапонін Юрій Іванович

2. Khlaponin Yurii I.

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаврилко Євген Володимирович

2. Havrylko Yevhen V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павленко Петро Миколайович

2. Pavlenko Petro M.

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Копійка Олег Валентинович
2. Kopiika Oleh V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Довгий Станіслав Олексійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Довгий Станіслав Олексійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.